

krok

2



PRVÁ BUDE KOSTRA

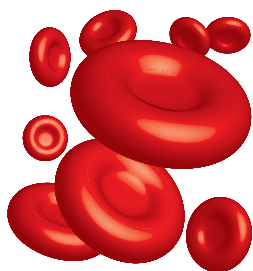
HOLÉ KOSTI Ako každá veľká konštrukcia, aj ľudské telo potrebuje mimoriadne silnú kostru. Preto sa najskôr pustíme do skeletu.

Vezmeme si jednu z dlhých kostí. Je tvrdá a pevná, však? No možno nie je taká ťažká, ako sme si pôvodne mysleli. To preto, lebo nie je jednoliata. Hrubá vonkajšia vrstva, známa ako vrchná vrstva kostí, je veľmi odolná. Hneď po zubnej sklovine je to druhá najtvrdšia hmota v tele.

Vnútri však majú kosti štruktúru pripomínajúcu včelí plást zložený z výstuží a dier, ktoré nazývame hubovité kostné tkanivo. Stredom kosti sa tiahne úzka dutina.



Krvinky



Hoci mnohí si predstavujú kosti ako veci bez života, otvory vo fungujúcej kosti sú plné krvných ciev a dutinu

vypĺňa mäkká látka, ktorú nazývame kostná dreň. Práve v nej sa tvoria krvinky – rýchlejšie než dva milióny krviniek za sekundu.

ZABEZPEČ ZÁLOHU

Začni stavbou centrálnej podpory tela – chrbticou. Skladá sa z 26 kostí, ktoré poznáme pod názvom stavce. Majú zvláštny tvar, sú naskladané na seba a vytvárajú dlhý zakrivený stĺpec. Toto usporiadanie sa môže zdať trochu nestabilné, no je dostatočne odolné, aby poskytlo podporu ťažkej hlave. Je tiež mimoriadne ohybné, vďaka čomu sa môžeme otáčať a ohýbať všetkými smermi. A zvládnuť niektoré parádne tanečné figúry.

OD CHVOSTA NAHOR

Začni od chvosta. Čo, nevedel si, že nejaký máš? Ale áno, je to tak. Volá sa kostrč a je to maličká kosť na úplnom spodku chrbtice. Je to všetko, čo nám ostalo z dlhšieho chvosta, ktorý ľudskí predkovia mali pred miliónmi rokov.



Kostrč je v spodnej časti krížovej (trojuholníkovej) kosti. Na jej vrchu bude na seba naskladaných päť najširších stavcov, ktoré ponosú najväčšiu hmotnosť. Nad ne poukladaj ďalších 12 hrudných stavcov a pripoj k nim 12 párov rebier, ktoré spolu vytvárajú hrudný kôš chrániaci životne dôležité orgány. Presvedč sa, či si všetko poukladal do prednej časti.

Nad tieto rebrá poukladaj sedem najmenších stavcov známych ako krčné stavce. Vďaka nim môžeme voľne hýbať krkom. Máš to? Ak áno, stačí zohnúť horný stavec – a prikývnuť.

krok

3

VLOŽÍME RIADIACE CENTRUM



POROZMÝŠĽAJ O TOM



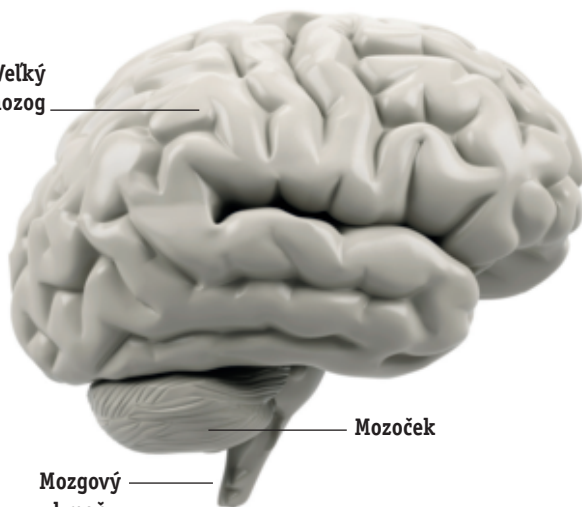
Človek nemôže bez mozgu myslieť, hýbať sa ani chápať svet. Preto je to prvý orgán, ktorý musíš namontovať. Vlož ho do lebky, neskôr ho prepojiš so zvyškom tela.

MOZOG Veľká pokrčená hrča sivého rōsolu. Nevyzerá veľmi živo, no môže uložiť oveľa viac informácií než akýkoľvek počítač, a funguje omnoho rýchlejšie. Skladá sa z troch hlavných častí: veľký mozog hore, mozoček pod ním (pomáha udržiavať rovnováhu) a vedľa neho je mozgový kmeň.

Zvrásnenú vonkajšiu časť veľkého mozgu nazývame mozgová kôra. Môžeš

si všimnúť, že hlboký žliabok rozdeľuje mozog na dve polovice alebo hemisféry. Ľavá ovláda a prijíma informácie z pravej strany tela a pravá ovláda a prijíma informácie z ľavej strany tela.

Veľký mozog



Mozoček

Mozgový kmeň

ĽUDSKÉ TELO



Konkrétne oblasti každej hemisféry riadia určité schopnosti, ako je reč, počítanie, jazyk alebo rozpoznávanie tvárí. Oblasť v zadnej časti kôry je zodpovedná za zrak. Vďaka prednej vydutej časti môžeme premýšľať a robiť rozhodnutia.

UZLÍK NERVOV

Mozog je spojený so zvyškom tela miechou – hrubým zväzkom nervov. Tento hlavný kábel pripojí k mozgovému kmeňu a ved' ho nadol vnútram chrbtice. Mozog a miechu spoločne

SPLEŤ NERVOV

Každý nerv obsahuje niekoľko dlhých buniek, neurónov, ktoré prenášajú signály v podobe elektrických impulzov. Senzorické nervy prenášajú do mozgu informácie o vonkajšom svete vrátane vnemov, ako je teplo či bolesť. Motorické nervy prenášajú správy z mozgu do svalov, aby vedeli, čo majú robiť. Každú sekundu sa mozgom mihnú tisícky správ.

označujeme za centrálnu nervovú sústavu.

Ďalej treba pripojiť stovky menších káblov – nervov. Tie sa rozbiehajú z chrbtice do zvyšku tela. V ľudskom tele je približne 70 kilometrov nervov, takže ti to asi bude nejaký čas trvať.



PRIPOJÍME PALIVOVÚ SÚSTAVU



ZDROJ ENERGIE

Palivo pre telo? Pýtaš sa, čo to je? Nuž, nie je to ani uhlie, ani para, elektrina či plyn. Je to, samozrejme, jedlo. Jedním si dopĺňaš energiu potrebnú na behanie, skákanie, dýchanie a čítanie tejto knihy. Tvoje telo má celú súpravu orgánov, nazývame ju tráviaca sústava, ktorá sa venuje premene jedla na energiu – a zároveň zbavovaniu sa toho, čo už nepotrebuješ.

POVEDZ AAA! Jedlo vstupuje do tela ústami, preto práve tu začneš vkladať tráviacu sústavu. Skontroluj, či sú prítomné všetky zuby



a či sú v poriadku, pretože ich potrebujeme pri sekaní potravy na malé kúsky.

Keď si bol malý, mal si 20 detských alebo mliečnych zubov. Ako si si iste všimol, postupne ti vypadali a ty si nadobudol



podarený výzor so štrbavým úsmevom, aký sme mali všetci vo veku 6 až 10 rokov. Aké milé! Našťastie pre nás a naše fotoalbumy nám namiesto mliečnych zubov narastú väčšie a žiarivé trvalé zuby – nakoniec spolu 32 kusov.

NASEKAŤ A POŽUŤ

Pohľadom do zrkadla alebo jazykom zistíš, že existujú tri hlavné typy zubov. Osem zubov s lopatkovým tvarom vpredu v strede voláme rezáky a slúžia na rezanie potravy. Štyri špicaté zuby vedľa nich poznáme ako očné zuby a slúžia na uchopenie a trhanie potravy. Plochejšie a hrnatejšie zuby vzadu – stoličky – potravu žujú a drvia.

Každý zub má hlboký koreň, ktorý je zasunutý do čeluste a chránený ďasnom. Nad ďasnom je pokrytý sklovinou – najtvrdšou hmotou v ľudskom tele.

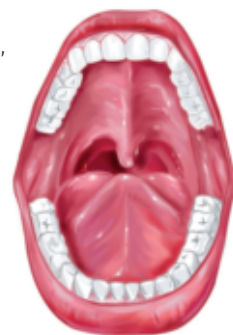
VODNÉ ZAVLAŽOVANIE!

Pri žuvaní jedla sa vytvárajú sliny, ktoré



ho zvlhčujú a zmäkčujú. Sliny vznikajú v žľazách pod jazykom a v zadnej časti úst. Obsahujú chemické látky známe ako enzýmy, ktoré zabíjajú mikróby a začínajú rozkladať jedlo.

Len čo uvidíš alebo zacítiš jedlo, mozog prikáže žľazám vytvárať viac slín, aby sa telo pripravilo na príjem potravy – inými slovami povedané, začnú sa ti zbiehať sliny. Usiluj sa neslintať.



VŠETKO DOKOPY

Kým zuby sekajú a drvia, jazyk a líčne svaly tvarujú premočenú potravu do lepkavej gule rozžutej potravy. Tú jazyk posunie do zadnej časti úst, kde sa pripraví na prehltnutie.

VYSTUŽÍME A SPEVNÍME



**Ak svaly
používaš často,
ich vlákna
zhrubnú a svaly
sa ti zväčšia.**

SILA SVALOV

Keď už máš všetky dôležité diely namontované, je čas zabaliť telo do svalov, aby poskytli kostiam a orgánom podporu a ochranu. A rozhýbali ti telo!

HĽADKÝ ČI PRUHOVANÝ

Väčšina orgánov má svaly, ktoré im pomáhajú v činnosti – zabezpečujú sťahy srdca, pretláčanie potravy črevami a podobne. Svaly srdca sú známe ako srdcová svalovina, svaly ostatných vnútorných orgánov nazývame hladká svalovina. Všetky sú ovládané mozgom, ty o nich vôbec nemusíš premýšľať. Inak povedané, fungujú automaticky.

Naopak, svaly okolo kostí a orgánov – kostrové svaly – pracujú vtedy, keď sa rozhodneš ich použiť. Napríklad zohnúť sa, vyskočiť, urobiť premet alebo stáť na hlave. Voláme ich priečne pruhované svaly.



PRIVIAŽ ICH TAM

Kostrové svalstvo pokrýva ľudské telo od hlavy po päty a spolu je v tele asi 650 svalov. Chvíľu potrvá, kým ich všetky pripevníš. Väčšina z nich sa ťahá od konca jednej kosti pozdĺž jej povrchu a pripája sa k ďalšej kosti. Pomocou káblovitých prípojok na konci svalov – šliach – ich môžeš pripnúť ku kosti.

Šľachy môžu byť pomerne dlhé. Napríklad päť takýchto šliach spája prsty so svalmi v predlaktí. Iných päť svalov spája palce na nohách so svalmi v predkolení.

Niektoré svaly sú obrovské. Napríklad svaly podopierajúce chrbát alebo štvorhlavý sval stehna. Iné sú zasa malé a budeš mať s nimi kopu práce. Áno, uhádol si, pri rukách a nohách sa opäť riadne zapotíš. Len zápästie, prsty a palec spája takmer 40 svalov.

POHNI SA!

Keď sa rozhodneš pohnúť, mozog vyšle príslušným svalom signál na kontrakciu, čiže stiahnutie,

pričom sval potiahne kosť príslušným smerom. Uvoľnením kontrakcie sa kosť pohne znova.

SPOLUPRÁCA

Svaly často pracujú v pároch. Keď napríklad päť pritiaheš k plecu, musíš napnúť veľký sval v prednej časti ramena. Volá sa dvojhlavý ramenný sval – biceps. Aby si mohol päť spustiť späť dole a vystrieť ruku, stačí uvoľniť ruku a napnúť triceps. Vyskúšaj to na sebe aj na svojom modeli. Cvičenie robí majstra!

